

# Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11285436  
PUBLICATION DATE : 19-10-99

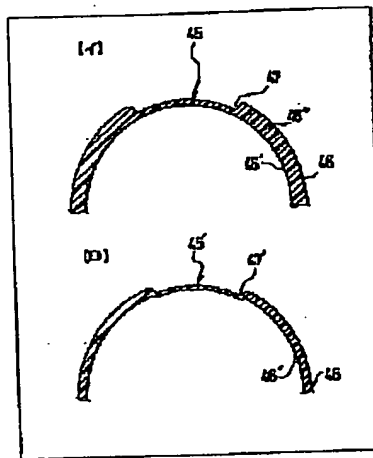
APPLICATION DATE : 02-04-98  
APPLICATION NUMBER : 10105360

APPLICANT : TOYO CAP KK;

INVENTOR : KOBAYASHI TOYOKO;

INT.CL. : A47G 21/18

TITLE : STRAW FOR BEVERAGE



**ABSTRACT :** PROBLEM TO BE SOLVED: To increase the silencing effect by making a recessed groove for ventilation sufficiently deep to a degree not reaching the inner peripheral part for a double tube type straw wherein the recessed groove for ventilation is formed in the longitudinal direction of a general part of the external tube.

**SOLUTION:** In the thickness part of a general part of a tubular body of the external tube 4' of this straw 44, one line or a plurality of recessed grooves 45 for ventilation having a depth of a degree not reaching the inner peripheral face 46' from the outer peripheral face 46, are formed by engraving, in the longitudinal direction. Therefore, by deeply forming the recessed groove for ventilation in the thickness part of the tubular body from the outer peripheral face of the external tube, a sliding can be smoothly performed by reducing the resistance of the internal tube to the external tube, and also, even when an external force is unexpectedly applied in the circumferential direction of the external tube, the external force is dispersed with a favorable balance, and a bending phenomenon or the like is prevented from occurring, and a silencing effect is promoted, and the straw function is satisfied.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-285436

(43)公開日 平成11年(1999)10月19日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>  
A 4 7 G 21/18

識別記号

F I  
A 4 7 G 21/18

審査請求 未請求 請求項の数 7 FD (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平10-105360  
(22)出願日 平成10年(1998)4月2日

(71)出願人 391036781  
東洋キャップ製造株式会社  
東京都足立区宮城1丁目3番15号  
(72)発明者 小林 豊子  
神奈川県藤沢市鵜沼藤が谷3-7-20  
(74)代理人 弁理士 宮田 幸春

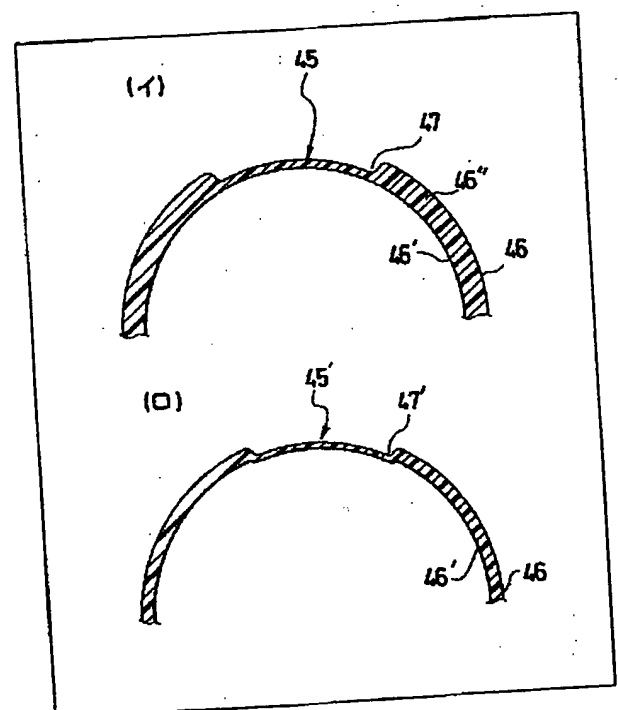
(54)【発明の名称】 飲料用ストロー

(57)【要約】

【課題】外管の一般部に長手方向に沿い、通気用の凹溝が形成されている二重管タイプのストローにおいて該通気用の凹溝を内周部に達さない程度充分深くして、消音効果をあげる。

【解決手段】ストロー44の外管4'の一般部の管体の肉厚部内に外周面46から内周面46'に達さない程度の深さの通気用の凹溝45を長手方向に一条、或いは、複数刻設形成する。

【効果】外管の外周面から管体の肉厚部内に深く通気用の凹溝が形成されていることにより、内管の外管に対する抵抗をスムーズにスライドが行え、又、不測にして外管の周方向に外力が印加されても該外力がバランス良く分散されて屈曲現象等が生じることなく、消音効果が促進されストロー機能が満足される。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】内管を相対摺動自在に挿通する外管の外周面の一般部の長手方向に沿い通気用の凹溝が形成され該外管の末端に後端拡張部を有する内管の抜け止めストッパが形成され外管の先端部が管体部と該管体部に後接する末広がり状に形成され漏斗形状部と一般部との間に係止部が形成され該管体部と摺動自在な内管の管体部の後端部には該漏斗形状部と周方向に係合する拡張部が形成されている飲料用ストローにおいて、上記外管一般部の管壁の肉厚部内にその内周面に底部が凸状に近接して長手方向少くとも一条の通気用の凹溝が深く形成されていることを特徴とする飲料用ストロー。

【請求項2】上記少くとも一条の通気用の凹溝が外管の一般部の肉厚部より深く形成されていることを特徴とする請求項1記載の飲料用ストロー。

【請求項3】上記少くとも一条の通気用の凹溝の溝底部が極薄肉状に形成されていることを特徴とする請求項2記載の飲料用ストロー。

【請求項4】上記少くとも一条の通気用の深く形成された凹溝の溝底部が一般部の肉厚部同様の肉厚に形成されていることを特徴とする請求項2記載の飲料用ストロー。

【請求項5】上記少くとも一条の通気用の凹溝が周方向に所定間隔に形成されていることを特徴とする請求項1記載の飲料用ストロー。

【請求項6】上記少くとも一条の通気用の凹溝が周方向の平滑部を介してブロック状に集約して形成されていることを特徴とする請求項1記載の飲料用ストロー。

【請求項7】上記内管の外径が上記外管の通気用の凹溝に対し内側で摺動自在に形成されていることを特徴とする請求項1乃至6いずれか記載の飲料用ストロー。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】開示技術は、ジュース、牛乳、ドリンク剤等の飲料をブリックパック等の容器から吸引方式により飲用に供する際に消音効果の良好な二重管タイプの合成樹脂製の飲料用ストローの技術分野に属する。

**【0002】**

【従来の技術】周知の如く、産業社会の隆盛に伴う市民生活の向上はその生活様式にもさまざまな変化をもたらすようになり、近時衣、食、住の形態は量より質への転換が強い傾向にあり、食生活にあっても、婦人の職場進出による時間的制約からの解放や余暇の有効利用等の点から主として家庭に於ける食卓での摂食態様からレストラン等での外食形式に移行する摂食態様の比重が大きくなるようになってき、家庭外にあっても該種レストランばかりでなく、シンプルでスピーディーなスナックやファーストフード等での簡易な摂食形式が定着しつつあり、このうち、パン等の軽食品の摂食に際し、ブリック

パック等の容器に収納されたジュース、牛乳、ドリンク剤等を併飲的に飲用するインスタントの摂食形式の態様が次第に一般化するようになってきている。

【0003】そして、かかるブリックパック収納の飲料等のインスタントの飲用形式はスケジュー尔的に過密で公私共に多忙な現代人にとって老若男女を問わず、簡便な摂食態様形式として確実に市民権を持つようになってきている。

【0004】該種パック飲料の飲用摂食態様は図10～図12に示す様に、所定の紙製の容器としてのブリックタイプ等のパック1内にジュース、牛乳等の飲料2を所定量収納し、当該図10に示す様に、該パック1の側面3に飲料2の吸引用ストロー4をその対角線の長さ部分をフルに利用してフィルムシート5により該側面3に一体的に添着させ、ユニット商品とされて流通市場を介して広く取り扱われている。

【0005】尚、パック1の頂面の片隅寄りに形成した吸引用孔6に対してはポリエチレン製のフィルム等の薄膜7がシール裡に裏側等から密封方式に一体的に添着されて通常は該パック1内への外気等の浸入を阻止し、保健衛生上の見地からも良好な飲料2の収納状態が保持されるようにされている。

【0006】そして、該飲料2の飲用に際しては、フィルムシート5と共にストロー4をパック1の側面3から剥がして取り外し、該パック1の上記吸引用孔6に添着した薄膜7を該ストロー4の先端に形成してエッジ状に斜切した図11に示す様な開口8により突き刺して破り、該開口8を該パック1の内部に臨ませて当該図11に示す様に、基端9から吸引作用により飲料2を飲用するようにしている態様が一般的に採用されている。

【0007】而して、かかるストロー4はポリプロピレン等の樹脂製品等であり、前述した如く可撓性を有し一種の使い捨てタイプで良質で安価に量産的に安定して流通市場に供給されている。

【0008】ところで、当該図11に示す様に、該ストロー4にあつてはパック1と共にユニット化されているために、該パック1の側面3に添設される形態からその対角線部分の長さだけの長さサイズを飲料2の吸飲には用いられるものの、図12に示す様な態様での飲用に際してはパック1内底部の最後の残飲料をも確実に吸引可能にするべく、充分な長さにし、且つ、吸引用孔6から内部にストロー4が脱落しないような長さにする必要もあるために、一種の二重管タイプにして外管と内管が相対スライドして伸縮自在であるようにし、パック1の有限なサイズの側面2の対角線長さ部分に添着出来ると共に、確実に飲料2の最後まで吸引が可能であるようにすることが本来的に求められている。

【0009】かかる在来態様のストローについては、例えば、特開昭58-46874号公報、実開昭58-45482号公報、実開昭59-177372号公報等の

考案、更には出願人の先願発明の特公昭60-10721号公報発明に開示されてある。

【0010】而して、当該図11、図12に示す様に、ストロー4の開口8のエッジ状の斜切開口によりバック1の吸引用孔6の薄膜7を突き刺して破り、該ストロー4の先部を該バック1内部に臨しめる際に、該薄膜7の裂孔がストロー4の周囲に均一に密接にリング状に会合して当接しシール状態にされるために、吸引に際してのバック1の内外の圧力バランスがとれず、即ち、外気が置換的に該バック1の内部に侵入出来ないために、バック1が内部負圧の上昇により外形に凹みを生じたり、吸引に際して不快な異音を生じたりする不具合があることに対処するべく、図13、図14、図15に示す様に、二重管タイプのストロー43の外管4'の中途部分にその肉厚に長手方向に沿い内側に向け凹状の1本以上の通気溝14を形成し、図13に示す様に、吸引に際しバック1の吸引用孔6をシールしている薄膜7に該通気溝14が臨まされて空隙14''が形成され、該空隙14''を介し、例えば、特公平10-14740号公報に示されている如く外気の該バック1へのスムーズな侵入を許容することが出来るようにした態様が案出されて実用に使われている。

【0011】当該態様は出願人の先願発明の特開平7-222664号公報、特開平7-222665号公報発明の如く、飲料2の吸引中に於けるバック1内外の圧力バランスが自動的に図れる新規なストローである。

【0012】即ち、図14示す様に当該新規なストロー43は、在来一般態様に示す様に、ジュース、牛乳等の飲料2を所定量密封状態に収納した容器としてのブリック状のバック1の側面3にフィルムシート5を介して対角線に沿って短尺状態で一体的に添着されて該バック1と1ユニット化されているストローの態様であり、ポリプロピレン製の柔軟性を有する外管4'と内管4''から成り、該内管4''は外管4'に対し相対スライド自在にされており、外管4'の先部は所定長さ断面円形のストレート状の管体部15とされており、又、内管4''の一般部も断面円形のストレート状の管体部16にされており、両ストレート状の管体部15、16はそれらの内径と外径がほぼ同一で気密裡に相対スライドが許容されるようにされている。

【0013】そして、当該図14に示す飲料用ストロー43の態様にあっては外管4'のストレート状の管体部15の後部には基部向きに末広りの漏斗形状部11が形成され、該漏斗形状部11の後端部から可及的短い距離で(或いは直ちに)所定長さの長手方向に沿う押型成形による断面U字型等の1条、或いは、2条の通気用の凹溝14'がその肉厚部に形成され、その先端部に急角度の段差部17が形成されている。

【0014】そして、外管4'にあっては該通気用の凹溝14'とは周方向で反対側の段差部17寄りに当該図

14に示す様にスポット状のノッチ19が凹設され該段差部17と共に係止部を形成し、該段差部17の強度、剛性を十分に保持するようにされているものもある。

【0015】又、内管4''の先端部にはバック1の吸引用孔6のシール用の薄膜7の突き刺し用の開口8が在来態様と同じくエッジ状に斜切されている。

【0016】そして、該内管4''の基端部には外管4'の上記漏斗形状部11に密接する基部側へ末広がり状のホッパー部12が一体的に形成されており、該ホッパー部12は外管4'の漏斗形状部11の内面に面当接する外面のサイズに形成されて内管4''が該外管4'に対し係止部17、19がストッパとして働き、又、確実にシールされ易いようにされている。

【0017】そして、該外管4'の通気用の凹溝14'の内面と周方向で対向する側のストレート部の内面との間隔は内管4''のホッパー部12の基端周部が弾性的にスライド可能であるサイズにされている。

【0018】そして、外管4'、内管4''共に上述の如くポリプロピレン製であるために全体的に樹脂弾性を有しており、該外管4'、長尺化プロセスでの内管4''の外管4'に対する相対スライドにあっては、該内管4''の基端部のホッパー部12と外管4'の通気用の凹溝14'の長手方向前端部の段差部17を乗り越えによる前進スライドが僅かの力を印加することにより容易に行われ、逆に前方からの力印加では内管4''のホッパー部12は外管4'の通気用の凹溝14'の先端部の係止部としての段差部17を乗り越えることは出来ず、該段差部17が一種のストッパとして作用し、漏斗形状部11と間の微小距離部分で内管4''のホッパー部12の基端部を掛止して後方への戻りを阻止するように機能する。

【0019】上述構成のストロー43において、図10に示す在来態様同様に、バック1の側面3にストロー43をフィルムシート5を介してその対角線に沿って一体的に添着され、ユニット化されている状態では該ストロー43の内管4''は外管4'内に戻り状態に縮小されて短尺化された姿勢にされており、したがって、当該短尺化された長さサイズはバック1の側面3の対角線の長さ部分を最大限に有効利用するようにすることが出来るものである。

【0020】そして、かかるユニット化された状態では該ストロー43は勿論、バック1の側面3にフィルムシート5を介して緊密状態で添着されているために、飲料2の衛生状態は確実に保持され、又、該バック1自身もその内部は吸引用孔6が薄膜7でシール裡に密封されているためにその衛生状態もまた重ねて保持されている。

【0021】そして、摂食者が該バック1内のジュース、牛乳等の飲料2を吸引して飲用するに際しては、バック1の側面3からフィルムシート5を剥してストロー43を取り外し、在来態様同様に適宜に内管4''を外管4'から相対スライドさせて長尺化させるが、その際、

該内管4'の基端部のホッパー部12の後端部は外管4'の通気用の凹溝14'を介してスムーズに乗り越えてスライド前進し、設定長に伸長される。

【0022】そして、該ホッパー部12が通気用の凹溝14'の前端部の段差部17を乗り越えると、該段差部17と外管4'の漏斗形状部11との間がホッパー部12の基部に対する掛止部としてストッパー機能を発揮し、外管4'のストレート状の管体部15と内管4'のストレート状の管体部16の面当接、及び、漏斗形状部11、及び、ホッパー部12との面当接を介し外管4'と内管4'とはシール状態で長尺化され、又、その間不測にして外管4'と内管4'とに長さ方向での短尺化の戻り力が印加されたとしても、該内管4'のホッパー部12の周縁部が該外管4'の通気用の凹溝14'の先端部の段差部17に掛止されてストッパー機能が発揮され（その際、ノッチ19の存在により該段差部17の強度、剛性は充分に保持される。）、内管4'が該外管4'内にて後方に戻ることはなく、短尺化は免れ、そこで、ストロー43を把持して内管4'の開口8をバック1の吸引用孔6に臨ませて薄膜7を突き破り、図12に示す様に、在来態様同様に内部に臨ませて所定の吸引作用をすると、バック1内のジュース、牛乳等の飲料2は負圧吸引されて飲用に供される。

【0028】この間、ストロー43は外管4'、及び、内管4'が所定長に伸長状態に維持されているために、バック1の内部の飲料2は充分に最後の残留分まで飲用に供され、この間、外管4'の通気用の1条、又は、2条以上の凹溝14'はバック1の吸引用孔6の薄膜7に図13に示す態様同様に会合しているために、該薄膜7との間に形成される図15に示す様に空隙19を介して外気は置換的に該バック1内に確実にスムーズに侵入し、したがって、該バック1の内外の圧力バランスは常に一定に保たれ、バック1内に負圧が生ぜず、そのため、該バック1の飲用中の外形の変形や異音発生等が基本的には生じない。

【0029】しかしながら、在来態様にあっては当該通気用の凹溝14'は小サイズ断面であるために外気の通換時的に笛のような異音が生ずる欠点があり、又、薄膜7の切片残部の振動により通気音が発生し易い難点もあった。

【0031】この場合、通気用の凹溝14'の先端部の係止部としての段差部17が外管4'の漏斗形状部11の基端部と極めて接近しているために、内管4'の基端部のホッパー部12とのガタツキ等は生ぜず、長尺化姿勢は充分に維持され、ストローとしての機能は何ら変化を与えられることはない。

【0032】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、当該在来態様のストロー43にあっては飲料2の吸引に際しバック1の内外の圧力差が通気用の凹溝14'により維持

されるために、吸引中の当該バック1の外径の変形や異音発生等の事態が生じる虞は基本的にないが、ストロー43をバック1の側面から外して外管4'と内管4'の相対的なスライドにより所定長内部に挿入し飲料を吸飲するに際し通気用の凹溝が浅いために換気に際しての上述通気音が生じるという取り扱い上の不都合が生じ吸飲者にとって不快感を感じるに至っている。

【0033】又、製造工程やバック1の側面3からのストロー43の取り外し操作の際に、外管4'の側面に通気用の凹溝14'が形成されているために、該通気用の凹溝14'に於ては周方向の強度が弱い部分が出来、取り扱いによってはストロー43、特に、外管4'が屈曲してその後の外管4'と内管4'の相対スライドに支障をきたしかねないという不都合があった。

【0034】又、上述特開平10-14740号公報の図3に示されている様に、外管4'の肉厚部内に通気用の凹溝14'を形成した態様にあっては該凹溝14'の深さが小さくなり上述通気音発生がより激しくなるというマイナス点があった。

【0035】

【発明の目的】この発明の目的は上述従来技術に基づく飲料2の吸飲に際してのバック1の外径の変形や異音発生が防げる新規な優れたストローにもかわらず、二重管方式のストローの外管と内管の相対スライドによる伸長化プロセスにおける通気用の凹溝によるスライド抵抗に基づく問題点や外管の肉厚部内に形成される通気用の溝によって発生する通気音等を解決すべき技術的課題とし、該通気用の凹溝によるバックの外形変形等を防止するメリットをフルに生かしながら、外管と内管の相対スライドが極めてスムーズに行われるように外管の通気用の凹溝を該外管の管壁の肉厚部に深く形成し、しかも、周方向にバランス良く形成させることにより、上述問題点を解消するようにして食品産業における摂食具利用分野に益する優れた外管と内管による二重管タイプの飲料用ストローを提供せんとするものである。

【0036】

【課題を解決するための手段】上述目的に沿い先述特許請求の範囲を要旨とするこの出願の発明の構成は、前述課題を解決するために、内管を相対摺動自在に挿通する外管の外周面の一般部の長手方向に沿い通気用の凹溝が形成され、該外管の終端に後端拡張部を有する内管の抜け止めストッパーが形成され外管の先端部が管体部と該管体部に後接する末広がり状に形成され漏斗形状部と一般部との間に係止部が形成され該管体部と摺動自在な内管の管体部の後端部には該漏斗形状部と周方向に係合する拡張部が形成されている飲料用ストローであって、上記外管一般部の管壁の肉厚部にその内周面に底部が近接して長手方向少くとも一条の通気用の凹溝が深く形成されていることを基幹とし、上記少くとも一条の通気用の凹溝が外管の一般部の肉厚部より深く形成されているよ

うにし、又、上記少くとも一条の通気用の凹溝の溝底部が極薄肉状に形成されているようにし、更に、上記少くとも一条の通気用の深く形成された凹溝の溝底部が一般部の肉厚と同様に形成されているようにし、又、上記少くとも一条の通気用の凹溝が周方向に所定間隔に形成されているようにし、更に又、上記少くとも一条の通気用の凹溝が周方向の平滑部を介してブロック状に集約して形成されているようにし、そして、上記内管の外径が上記外管の通気用の凹溝に対し摺動自在に形成されているようにした技術的手段を講じたものである。

#### 【0037】

【作用】而して、当該二重管タイプのストローによりパック内の飲料を吸飲するに際しては、該パックの側面のフィルムシートを剥離して取り外し内管を外管に対し相対的にスライドして伸長するに際し、該内管の後端部のホッパー部の外径が外管の内径と全周的にほぼ一致することにより、該外管の外面に形成された一条乃至複数条の通気用の凹溝にもかかわらず、スムーズにスライドして所定長に伸長され、該ホッパー部は外管の漏斗形状部に面当接されてシール性を保持すると共に抜け止めストッパーとされ、所定長を維持し該内管の先端のエッジ状の開口部によりパックのポリエチレン製の薄膜を突き刺して破りパックの内部に収納されている飲料内に臨ませることにより、外管の後端部から吸飲するようにし、その際、該外管の周方向にその管壁の肉厚部の外周面に十分に深く長手方向全長に亘り、或いは、部分的長さで形成された一条、或いは、複数条の所定数の直線状、或いは、スパイラル状の通気用の凹溝を介してのパック内外にスムーズな通気が図られ、圧力のアンバランスによるパックの外形の変形や異音発生が防止され、又、換気中の消音効果も図れ、取り扱い中における外管の周方向に不測の力が印加されても、該外管の外周面に周方向にバランス良く押し出し成形されている通気用の一条、或いは、複数条の凹溝により強度と剛性は十分に保持され、飲料の吸飲に際しての外管と内管の相対スライドがスムーズにされ、強度、剛性がポリプロピレン製のストローにあっても十分に保持され変形や異音発生等が生ぜず、設計通りの二重管式のストローとすることが出来るようにしたものである。

#### 【0038】

【発明が実施しようとする形態】次に、この出願の発明の実施しようとする形態を実施例の態様として図1～図9に基づいて説明すれば以下の通りである。

【0039】尚、図10以下と同一態様部分は同一符号を用いて説明するものとする。

【0040】図1～図3に示す実施形態において、44はこの出願の発明の要旨の中心を成す合成樹脂製の飲料用ストローであり、外管4'と内管4''の相対スライド方式の二重管タイプのものであり、該外管4'の一般部の先端部にはリング状の係止部としてのノッチ13が断

面半円形状に全周的に形成されており、該ノッチ13の先端には漏斗形状部11が先細テーパ形状に形成され、更に、該漏斗形状部11の先端にはストレート状の管体部15が一体的に形成されており、又、後端部には内管4''に対する抜け止め用としてのストッパー10'が絞り成形されている。

【0041】そして、該内管4''の一般部16はストレート状態の管体部であり、その先端はエッジ状の開口8に斜切形成されて在来態様同様にパック1の吸引用孔6に内側から添着されたポリエチレン製の薄膜7を破ることが出来るようにされており、又、外管4'の先端部の管体部15の内径に略一致する外径を有するストレート状の管体部16はその後端に該外管4'の漏斗形状部11に内側から面当接して飲料2の吸飲時のシール性を保持することが出来るホッパー部12として形成されており、該ホッパー部12の後端の外形は外管4'の一般部の管体部15の内周面46'と略一致するように、そして、スムーズなスライドが出来るようにされている。

【0042】而して、この出願の発明の要旨の中心を成す外管4'の一般部の外周面46には、図3の(イ)に示す様にその材質ポリプロピレンの管体の管壁の肉厚部46''より内側に至る程度まで突出する程度の外周面46から押し出し成形やダイス成形により十分な深さで係止部13からストッパー10'に至る一般部の全長に亘り長手方向に沿って全周的に通気用の凹溝45が一条（又は2条）直線状に形成されており、該通気用の凹溝45は外管4'の管体の肉厚部の外周面46から該肉厚部46''から内側に突出状に成形され、その内周面46'の内側に突出するように深く形成されており、したがって、内管4''の外管4'内での挿通姿勢からパック1の側面3からフィルムシートを介して一体的に短尺状態で添設されている状態から取り外して内管4''を外管4'からスライドして引き出すに際し、ホッパー部12が外管4'内の一般部の内周面46'をスライドするに際しては何ら通気用の凹溝45の影響はなく、スムーズにスライドすることが出来るように該内管4''の外径が形成され、又、該ホッパー部12の外管4'の係止部としてのノッチ13の樹脂弾性を介して乗り越えて該ノッチ13によりオーバースライドバックは防止され、又、ホッパー部12の後端部が外管4'の後端のストッパー10'に阻止されて抜け止めされるようにされている。

【0043】そして、通気用の凹溝45は十分な深さに形成されているために飲料2の吸飲に際しての前述異音発生や変形が避けられるのみならず換気に際しての通気音の消音効果も十分に果たされる。

【0044】又、ストロー44のパック1の側面3に対するフィルムシート5を介しての一体添着状態からの取り外し時において外管4'の周方向に不測の力が印加されても該外管4'の外周面46より内周面46'から突出するまでに至らない程度に深く通気用の凹溝45が形

成されているために、不測にして周方向に印加される力は分散されることなくバランス状態になり、屈曲等の変形はしないものである。

【0044】そして、通気用の凹溝45の周方向に於ける断面形状は図3の(イ)に示す様に、断面コ字形状部深い凹溝47、或いは、当該図3の(ロ)に示す様に、隅角部が滑らかに彎曲した底部がシート状の極薄肉形状部にダイス等により押し出し成形が可能である。

【0045】そして、通気用の凹溝45、45'は外管4'の管壁の肉厚部に深く形成されてはいても、内管4''の内周面46'に対するスライドには該通気用の凹溝45、45'の影響はほとんどなく、したがって、内管4''のホッパー部12の外管4'に対するスライドは前述在来態様の如き全面摺接によるスライド抵抗は生ぜず、可及的にスムーズに摺動自在である。

【0046】尚、該通気用の凹溝45の外管4'の外周面46に対する配列形態は上述図1に示す様に、一般部の全長に一条(或いは二条以上)に形成されても良いが、図2に示す様に、長手方向に部分的な凹溝45'に形成する等が可能である。

【0047】即ち、当該図2に示す実施形態は外管4'の一般部に押し出し成形により、その管体の外周面46に深く内周面46'を突出しない程度に形成する通気用の凹溝45'が図1に示す様に、一般部の係止部13からストッパー部10まで全長に亘り形成されているのではなく、その中途に部分的に形成されている態様であり、その断面形状は上述図3に示す(イ)、(ロ)の様形成可能である。

【0048】そして、図4、図5に示す実施形態は図1、及び、図2に示す外管4'の一般部の通気用の凹溝45、45'が図1に示す係止部13とストッパー部10の全長に亘り形成されている態様と、図2に示す一般部に部分的に形成される態様に対応して周方向に複数条(当該実施形態においては側面視3条)の通気用の凹溝45、45'が形成された態様であり、当該通気用の凹溝45、45'の断面形状は、又、図3の(イ)、(ロ)に示す態様が採用可能である。

【0049】又、図6、図7、図9に示す実施形態においては外管4'の一般部の係止部13からストッパー部10'に全長に亘って外周面46からその管体の管壁の肉厚部の内周面46'に対して突出状に深く形成させた通気用の凹溝45''が周方向に密に隣設状態で多数形成された態様であり、当該通気用の凹溝45''の断面形状は図9の(ハ)～(チ)に示す様な態様が可能であり、特に、当該図9の(ト)、(チ)に示す態様においては滑らかな部分48を介し通気用の凹溝47''、47'''がブロック状に集約的に配列された態様である。

【0050】而して、図8に示す飲料用ストロー44''の実施形態は外管4'の管体の外周面46の肉厚部に押し出し成形する通気用の凹溝45'''が軸方向にスパ

イラル状に形成されている態様であり、当該通気用の凹溝45'''の周方向配列形状や断面形状は上述図3の(イ)、(ロ)、及び、図9の(イ)～(ヘ)に示した態様が任意に設計的に採用可能であるものであり、当該実施形態においては通気用の凹溝47''が外管4'の外周面46に軸方向に押し出し成形されていることにより、ストロー44'をバック1の吸引用孔6の薄膜7を挿通する時に、該スパイラル状の通気用の凹溝45'''により開口8を介して薄膜7を突き破った後にスパイラル状の通気用の凹溝45'''が一種のドリル、又は、リーマー効果を奏して該薄膜7の強度が大の場合であっても、該薄膜7を拡張して空気の流通性を良好にして通気音を抑制することが出来る。

【0051】而して、図9の(ハ)、(ニ)に示す様に、凹溝47''の態様は隣接する外周面46と同じ厚さの底部を有するものであり、図9の(ホ)、(ヘ)に示す凹溝47''、47'''の態様は隣接する外周面46とは厚さが異なり、極薄肉状の突き破らない程度の内周面46'を有するようにされ、該凹溝47''、47'''の深さを充分大きくしてある。

【0052】尚、この出願の発明の実施態様は上述各実施形態に限るものでないことは勿論であり、例えば、内管の管端部の拡張部としてはホッパー部に代えて釣鐘状のものやリング状のもの等にも適用可能である等外管の通気用の凹溝の内方突出面に対してスムーズにスライド自在な形状のもの等種々の態様が採用可能である。

【0053】又、設計の変更としては相隣る細条の通気用の凹溝の外管の肉厚部に於ける深さの底面を切れない程度にシート状に変えるようにする等も可能である。

【0054】

【発明の効果】以上、この出願の発明によれば、基本的に外管に対し内管を相対摺動自在に挿通する外管の一般部の長手方向に通気用の凹溝が形成されている二重管タイプのストローにおいて、該通気用の凹溝が外管の管体の管壁の肉厚部においてその外周面に少なくとも一条に内周面に至らない程度に十分な深さで形成されていることにより、外管に対し内管を摺動させて伸長させる際に、該内管の後端部のホッパー等の拡張部がそのまま外管の内周面に摺接して突出する凹溝の小面積の底部にスライド出来るために、スライド抵抗が少く、シール裡に軽くスライドして伸長化が図れるという優れた効果が奏される。

【0055】又、バックの外側面にフィルムシート等を介して短縮状態で添着されているストローを取り外して吸引に供する際に、該ストローの外管に周方向に不測の力が作用した場合に、該外管の周方向に一条乃至複数条の通気用の凹溝が列設されていることにより、当該不測の力が局所的に、即ち、在来態様の内周面に達する1条の通気用の凹溝等に力が集中して屈曲等する虞がなく、したがって、ストローの吸引作用を確実に保持出来ると

いう優れた効果が奏される。

【0056】而して、この出願の発明によれば外管の一般部に長手方向に沿って管壁の肉厚部の内周面に達さないか僅かに突出して形成されるように、通気用の凹溝が充分な深さに形成されることにより、吸引時の異音発生が確実に防止されると共に換気の際の通気音が消音され、又、周方向の不測の力が追加されても分散されて彎曲する虞が二重に防止される効果が奏されるものである。

【0056】又、該通気用の凹溝が外管の該外周面に等間隔や平滑部を介してブロック状に設けることにより、デザイン的に見映えが良く、優れた意匠的審美性がかもしだされるという優れた効果が奏される。

【0057】又、通気用の凹溝が軸方向にスパイラル形状に配列されるように設計することにより、バックの薄膜を内管の先端のエッジ状の開口部により突き破るに際し、ドリル又はリーマー機能を有して該薄膜を拡張し、確実に通気性を良好にすることが出来るという優れた効果が奏される。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この出願の発明の主要な実施形態の全体概略側面図である。

【図2】同、別の実施形態の概略側面図である。

【図3】(イ)は通気用の凹溝の1形態の部分断面図であり、(ロ)は同他の形態の部分断面図である。

【図4】別の実施形態の全体概略側面図である。

【図5】更に他の実施形態の全体概略側面図である。

【図6】この出願の発明の他の実施形態の全体概略側面図である。

【図7】同、縦断面図である。

【図8】同、別の実施形態の全体概略側面図である。

【図9】図6のIX-IX断面図であり、(ハ)、(ニ)、(ホ)、(ヘ)は各通気用の凹溝の断面態様図であり、(ト)、(チ)は平滑部を介しての通気用の凹溝のブロック状の集約化形態の断面図である。

【図10】在来のストロー、バックユニットの一態様の概略斜視図である。

【図11】一般態様の飲用時の斜視図である。

【図12】同、飲用時の部分切截斜視図である。

【図13】在来態様のストローの凹溝と薄膜の会合部分の縦断側面図である。

【図14】別の在来態様のストローの縦断面図である。

【図15】同在来態様のストローの凹溝の断面図である。

#### 【符号の説明】

4'' 内管

4' 外管

45, 45', 45'', 45''' 通気用の凹溝

10' ストッパー

15 管体部

11 漏斗形状部

44, 44', 44'', 44''' ストロー

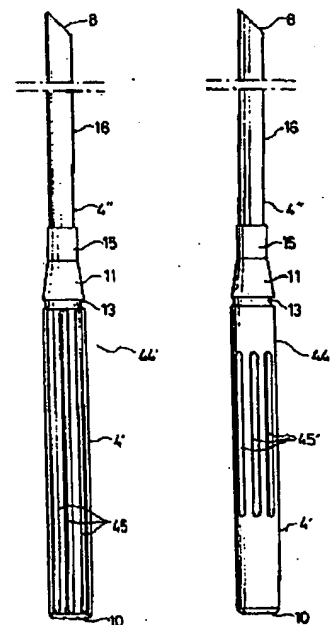
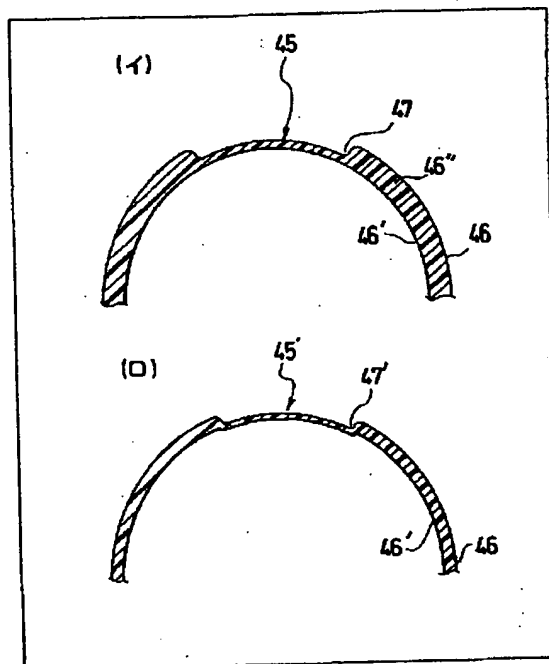
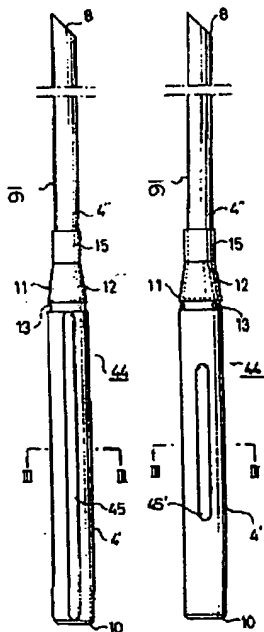
【図1】

【図2】

【図3】

【図4】

【図5】

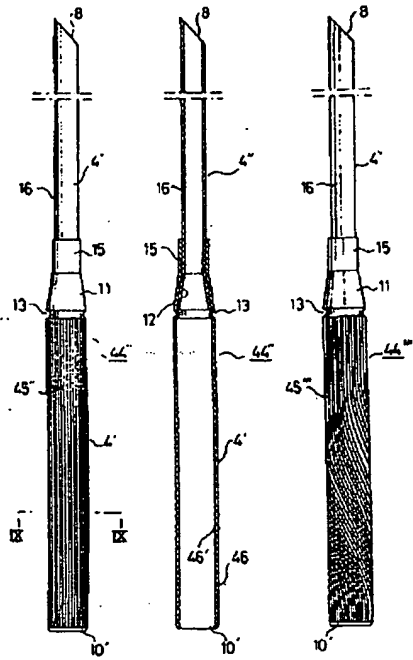




【図6】

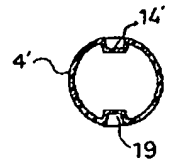
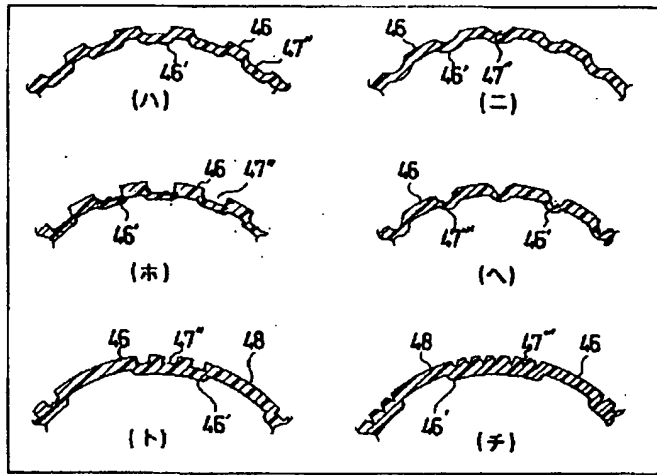
【図7】

【図8】



【図9】

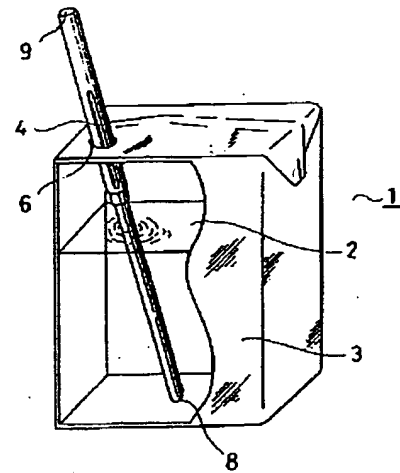
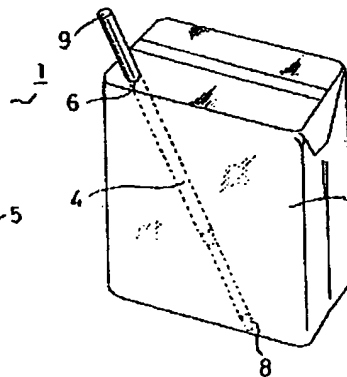
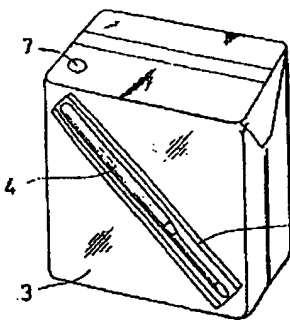
【図15】



【図12】

【図10】

【図11】



【図13】

【図14】

